

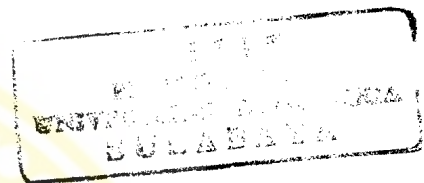
KK.  
FF 80/04  
Th.D  
S

NICOTINE

**SKRIPSI**

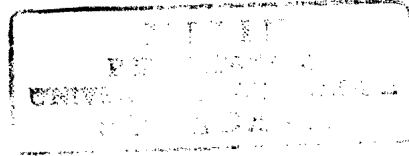
**TH. DIAN ANGGRAINI P.**

**STUDI ANALISIS KADAR NIKOTIN IN VITRO  
DALAM PLASMA SECARA KROMATOGRAFI GAS**



**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA  
BAGIAN ILMU BIOMEDIK FARMASI  
SURABAYA  
2004**

**Lembar Pengesahan**



**STUDI ANALISIS KADAR NIKOTIN IN VITRO  
DALAM PLASMA SECARA KROMATOGRAFI GAS**

**SKRIPSI**

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Farmasi  
Pada Fakultas Farmasi Universitas Airlangga**

**Oleh :**

**TH. DIAN ANGGRAINI P  
NIM : 059912125**

**Skripsi telah disetujui oleh :**

**Pembimbing Utama**

**Prof. Dr. Hj. Siti Sjamsiah**  
**NIP. 130 220 537**

**Pembimbing Serta,**

**Drs. Moegthardjo**  
**NIP. 130 541 618**

## RINGKASAN

### STUDI ANALISIS KADAR NIKOTIN IN VITRO DALAM PLASMA SECARA KROMATOGRAFI GAS

Secara umum, orang yang merokok akan menjadi tergantung dengan nikotin, karena sifat adiktif nikotin yang terkandung dalam tembakau. Ketergantungan ini merugikan kesehatan, karena nikotin mempunyai efek samping yang merugikan terutama pada pemakaian jangka lama. (Henry, 2001) Efek tersebut antara lain meningkatkan resiko penyakit jantung dan sirkulasi, misalnya angina, hipertensi, stroke dan trombosis koroner.

Dengan efek samping yang begitu kompleks, maka kebiasaan merokok seharusnya dikurangi (*giving up smoking*). Salah satu cara untuk menurunkan kebiasaan merokok adalah dengan mengonsumsi nikotin dalam bentuk sediaan lain dengan dosis yang secara bertahap diturunkan. Dosis yang diberikan tergantung dari kebiasaan merokok sebelumnya. (Henry, 2001). Untuk mengetahui kecukupan dosis dan kesesuaian sediaan dalam terapi sediaan nikotin, perlu data kadar nikotin dalam plasma. Oleh karena itu diperlukan suatu metode analisis nikotin dalam plasma.

Penetapan kadar nikotin dalam plasma dilakukan dengan kromatografi gas karena instrumen ini berdasarkan pada pemisahan fisik zat organik atau anorganik yang stabil pada pemanasan dan mudah diadsorpsi (Skoog, 1992). Nikotin memiliki sifat mudah menguap tersebut (Merck Index, 1996). Kondisi kromatografi gas yang digunakan disesuaikan dengan standar internasional. Detektor yang digunakan adalah FID (Flame Ionization Detector). Detektor ini digunakan untuk campuran yang memiliki ikatan C-H (CDER, 1994). Keunggulan detektor ini adalah memiliki rentang dinamik yang cukup lebar. Dari keunggulan ini diharapkan dapat digunakan untuk mengamati kadar nikotin dalam plasma perokok yang berkisar antara 10-50 ng/ml.

Untuk menetapkan kadar nikotin dalam plasma maka dilakukan ekstraksi untuk memisahkan nikotin dari komponen-komponen dalam plasma. Standar internal (quinaldin) ditambahkan ke dalam plasma, kemudian plasma diekstraksi dengan pelarut dietil eter dalam suasana basa. Lapisan organik yang didapat diuapkan dengan mengalirkan gas nitrogen, lalu diekstraksi dalam asam encer yang kemudian dibasakan. Nikotin kemudian diekstraksi dengan butil asetat dan diinjeksikan ke kromatografi gas. Kondisi kromatografi gas yang digunakan adalah suhu inlet 250°C, suhu oven 150°C, suhu detektor 250°C, laju alir hidrogen 1,3 ml/menit dan split inlet ratio 5:1.

Agar analisis yang dilakukan memberikan hasil yang mendekati kebenaran, maka metoda kromatografi gas yang dipakai mutlak divalidasi terlebih dahulu. Hasil validasi yang diperoleh adalah sebagai berikut  $R_s = 2.346$ , derajat pemisahan  $\alpha = 1,105$ ;  $LOD = 53,306$  ng/ml  $LOQ = 177,686$  ng/ml; presisi yang dinyatakan dengan  $\%KV = 7,034\%$  untuk rasio area nikotin dan quinaldin,  $\%KV = 8,679\%$  untuk area nikotin dan  $8,044\%$  untuk area quinaldin; linieritas dengan koefisien korelasi  $r_{hitung} = 0,979$ . Akurasi tidak dapat dilakukan karena adanya senyawa-senyawa dalam matriks plasma ikut terdeteksi di daerah serapan nikotin dan quinaldin. Senyawa tersebut antara lain albumin, hormon, bilirubin, peptida. Salah satu penyebabnya adalah ekstraksi yang kurang sempurna sehingga

perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pelarut pembawa antara lain kloroform.

